



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Planche', is written over a horizontal line.

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important ! Remplir impérativement la 2ème page.

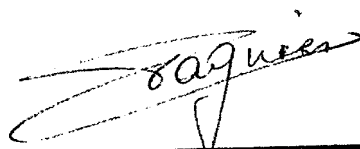
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 V / 150600

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>15 OCT 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0212800</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>15 OCT. 2002</b> PAR L'INPI		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET HIRSCH-POCHART 34, rue de Bassano 75008 PARIS FRANCE	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) 19587 ARVM 88			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> ARCHITECTURE ELECTRIQUE ET PORTE DE VEHICULE			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE SYSTEMS - FRANCE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	105, route d'Orléans	
	Code postal et ville	45600	SULLY SUR LOIRE
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>15 OCT 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0212800</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		CB 540 W / 190600	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>			19587 ARVM 88		
<b>6 MANDATAIRE</b>					
Nom			POCHART		
Prénom			François		
Cabinet ou Société			CABINET HIRSCH-POCHART		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse	Rue	34, rue de Bassano			
	Code postal et ville	75008	PARIS		
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.53.23.92.12			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.47.23.49.13			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>					
<b>7 INVENTEUR (S)</b>					
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>			
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformati n)</b>			
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) POCHART François Paris, le 14 Octobre 2002				<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> 	

## ARCHITECTURE ELECTRIQUE ET PORTE DE VEHICULE

La présente invention concerne une architecture électrique de porte de  
5 véhicule, une porte de véhicule comprenant une telle architecture et un procédé  
d'assemblage de périphériques de porte de véhicule.

Les portes de véhicules automobiles comprennent de plus en plus de  
périphériques actionnés électriquement. A titre d'exemples de périphériques, les  
portes comprennent des vitres électriques, des rétroviseurs réglables  
10 électriquement,... Ces périphériques peuvent-être actionnés par un contrôleur de  
porte. Le contrôleur de porte est électriquement relié au reste du véhicule par un bus.  
Les périphériques sont reliés au contrôleur par des connections.

L'inconvénient d'une telle architecture est que le nombre de connections et le  
type de périphériques sont déterminés à l'avance selon le niveau d'équipement de la  
15 porte ; l'architecture est alors référencée pour chaque niveau d'équipement en  
périphériques d'une porte de véhicule. Il y a donc autant de type d'architectures  
électriques qu'il y a différents niveaux d'équipement de porte de véhicule. Ceci  
provoque la fabrication et le stockage d'architectures électriques différentes.

Il y a donc un besoin en une architecture électrique de porte qui présente une  
20 masse et un encombrement réduits.

Pour cela, l'invention propose une architecture électrique de porte de véhicule  
comprenant un bloc de serrure, un module de commande, et un contrôleur de porte,  
le bloc et le module étant reliés au contrôleur de porte par un même faisceau.

Selon un mode de réalisation, le bloc de serrure et le module de commande  
25 sont monoblocs.

Avantageusement, le bloc de serrure et le module de commande sont  
dissociables.

De préférence, le bloc de serrure et le module de commande sont reliés par une  
liaison cassable.

30 L'invention se rapporte aussi à une porte de véhicule comprenant l'architecture  
décrite précédemment.

L'invention se rapporte également à un procédé d'assemblage de  
périphériques, les périphériques comprenant un circuit électrique, le procédé  
comportant les étapes de :

- 35
- positionnement de circuits électriques des périphériques dans un moule ;
  - positionnement d'une extrémité d'un faisceau électrique sur le moule en  
contact des circuits électriques ;
  - moulage simultané des périphériques.

Selon un mode de réalisation, le procédé comprend en outre une étape de dissociation des périphériques.

Selon un mode de réalisation, les périphériques sont un bloc de serrure et un module de commande.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemple uniquement et en références aux dessins qui montrent :

- figure 1, un schéma de l'architecture électrique selon l'invention;
- figure 2, un exemple d'architecture de porte.

10 L'invention se rapporte à une architecture électrique de porte de véhicule comprenant un contrôleur de porte auquel un bloc de serrure et un module de commande sont reliés par un même faisceau. L'avantage de cette architecture est que plusieurs périphériques sont alimentés par un unique faisceau électrique permettant de réduire la masse et l'encombrement des fils électriques au sein de la porte.

15 La figure 1 montre un schéma de l'architecture électrique 10 selon un mode de réalisation de l'invention. L'architecture 10 comprend un contrôleur de porte 22 et des périphériques tel qu'un bloc de serrure 12 et un module de commande 14. Le bloc 12 et le module 14 sont reliés par un même faisceau 16 au contrôleur de porte. Le contrôleur de porte 22 actionne ces périphériques.

20 Le faisceau 16 est par exemple une nappe de fils électriques 17 permettant de transmettre un courant électrique basse tension vers des organes actionnés électriquement. Le faisceau est de préférence souple en ce sens qu'il peut être déformé à volonté pour relier différents organes au sein de la porte. En particulier, le faisceau permet aussi de relier des organes qui se trouvent dans des zones différentes  
25 de la porte, à savoir des zones sèche (côté de la porte tourné vers l'intérieur du véhicule) et humide (côté de la porte tourné vers l'extérieur du véhicule).

Le bloc de serrure 12 peut comporter un crochet mobile (non représenté) qui vient en prise avec un anneau fixe sur le cadre de la porte. Selon le mode de réalisation de la figure 1, le bloc de serrure 12 comprend un circuit électrique 28. Le  
30 circuit électrique 28 permet, par exemple, par la branche 32 de circuit de provoquer l'allumage du plafonnier du véhicule pour indiquer que la porte est ouverte. Le circuit électrique permet aussi par exemple de déclencher l'ouverture de secours de la porte du véhicule en cas d'accident par la branche 34 de circuit. En particulier, le circuit électrique permet l'activation du crochet mobile par un moteur pour ouvrir la  
35 porte par la branche 36 de circuit.

Le module de commande 14 peut fournir l'information au contrôleur de porte qu'un utilisateur souhaite ouvrir la porte du véhicule. Le module comprend également un circuit électrique 30.

Le faisceau comprend des fils électriques 17 formant une nappe et pouvant être individualisés à une extrémité 16a du faisceau 16. Ceci permet de relier séparément les fils au bloc de serrure 12 et au module de commande 14. Selon la figure 1, le faisceau 16 peut comporter huit fils, deux des fils étant destinés à l'alimentation du module de commande 14 de les six autres fils étant destinés à l'alimentation du bloc de serrure 12.

Selon un mode de réalisation le bloc de serrure 12 et le module de commande 14 sont monoblocs. Ils sont par exemple réalisés simultanément au cours d'une même étape de moulage. Ceci permet de réduire le temps de fabrication de ces périphériques. La construction monobloc du bloc de serrure 12 avec le module de commande 14 est facilitée par l'utilisation d'un seul faisceau électrique 16 alimentant le bloc 12 et le module 14.

Selon un autre mode de réalisation, le bloc de serrure 12 et le module de commande 14 sont dissociables. Ceci permet de les disposer en différents endroits de la porte. Avantageusement, selon la figure 1, les fils 17 peuvent être individualisés en saillie d'une extrémité 16a du faisceau 16. Ainsi, après dissociation du module 14 et du bloc 12, les deux périphériques peuvent être disposés en des endroits différents de la porte et selon la place disponible.

Pour permettre la dissociation, le bloc de serrure 12 et le module de commande 14 peuvent être reliés par une liaison 18 cassable. Par liaison cassable, on entend une liaison susceptible d'être rompue à la main par un utilisateur sans efforts démesurés et dont la rupture n'altère pas la structure des périphériques. Par exemple, la liaison 18 est une ligne de matière prédécoupée sous forme de pointillés. En pliant et dépliant plusieurs fois le module 14 par rapport au bloc 12, l'utilisateur affaiblit et rompt la liaison 18. La liaison 18 peut aussi être par exemple un pontage entre le bloc 12 et le module 14 qui se rompt en faisant tourner les périphériques 12 et 14 l'un par rapport à l'autre. Avantageusement, la liaison 18 est conformée par le moule lors de l'étape de moulage simultané du bloc 12 et du module 14. L'avantage d'une telle liaison est de pouvoir fabriquer simultanément les deux périphériques et de les disposer en des endroits différents dans la porte.

De préférence, l'extrémité 16a du faisceau électrique 16 supportant le bloc de serrure 12 et le module de commande 14 est moulé dans le bloc de serrure 12 et le module de commande. L'extrémité 16a du faisceau est immobilisée dans le bloc 12 et le module 14 de sorte à conduire l'alimentation aux circuits électriques du bloc 12 et du module 14. L'avantage est de pouvoir s'affranchir de connecteur de branchement de l'extrémité 16a sur le bloc 12 et le module 14. Par connecteur on entend une prise de connexion du faisceau 16 sur le bloc 12 ou le module 14. Ceci permet de rendre moins onéreuse la fabrication de l'architecture 10. Le moulage de

l'extrémité 16a dans le bloc 12 et le module 14 permet en particulier une connexion étanche. Ainsi l'affranchissement de connecteur permet de disposer le bloc 12 et le module 14 dans une zone humide de la porte (partie de la porte tournée vers l'extérieur de la porte) sans se soucier de l'étanchéité. Un autre avantage est que le montage de l'architecture 10 est plus rapide car la fabrication par moulage permet d'obtenir l'architecture par une seule étape de moulage. L'architecture permet aussi de réduire le nombre de pièces détachées.

Selon la figure 1, les fils électriques 17 sont assemblés en nappe sur une partie de la longueur du faisceau 16 puis sont individualisés à l'extrémité 16a du faisceau 16. Ceci permet de les connecter en différents points des circuits électriques du bloc 12 et du module 14. La longueur de la partie individualisée des fils 17 peut varier de sorte que le bloc 12 et le module 14 puissent être déportés en des endroits différents de la porte. Ainsi sur la figure 1, les fils 17 reliés au module 14 sont schématiquement représentés plus longs par la partie référencée 25 que les fils 17 reliés au bloc 12. L'extrémité libre des fils 17 peut être noyée dans la masse du bloc 12 et du module 14.

Avantageusement, les fils 17 constituant la partie assemblée peuvent être individualisés de sorte à pouvoir disposer le bloc 12 et le module 14 en des endroits encore plus distants l'un de l'autre.

Selon la figure 1, le faisceau 16 comporte aussi à son autre extrémité 16b un connecteur 20. Le connecteur 20 permet de connecter le faisceau sur un organe tel qu'un contrôleur de porte d'une commande de porte comme cela sera plus largement expliqué par la suite en liaison avec la figure 2. Le connecteur 20 peut être un connecteur de zone sèche ou un connecteur de zone humide. Par ailleurs, il est aussi envisageable que l'extrémité 16b du faisceau présente des fils 17 individualisés comme à l'extrémité 16a. Il est envisageable que le faisceau 16 soit moulé dans le contrôleur par son extrémité 16b pour s'affranchir de tout connecteur et de réduire le coût de l'architecture.

L'avantage de l'utilisation de connecteurs est de pouvoir choisir et brancher aisément un périphérique sur le contrôleur, lors de l'assemblage de la porte, en s'affranchissant de la détermination préalable du périphérique lors de la fabrication de l'architecture électrique de la porte.

L'invention se rapporte aussi à un procédé d'assemblage de périphériques de porte de véhicule. A titre d'exemple, les périphériques assemblés sont le bloc de serrure 12 et le module de commande 14.

Le procédé comprend l'étape de positionnement des circuits électriques 28, 30 du bloc de serrure 12 et du module de commande 14 dans un moule. Ensuite, l'extrémité 16a du faisceau est positionnée dans le moule, en contact des circuits



électriques 28, 30 du bloc 12 et du module 14. Le procédé comprend ensuite l'étape de moulage simultané du bloc de serrure 12 et du module de commande 14. Ainsi, en une étape de moulage, le bloc de serrure 12 et le module de commande 14 sont assemblés entre eux et avec le faisceau 16. De préférence, les fils 17 du faisceau 16  
5 sont individualisés avant l'étape de disposition de l'extrémité 16a dans le moule. Avantageusement, les fils 17 sont soudés sur les circuits électriques des blocs 12 et module 14. Ceci permet de s'assurer que l'extrémité 16a du faisceau 16 est convenablement connectée aux circuits électriques.

Le moule comprend avantageusement une conformation permettant de réaliser  
10 la liaison 18 cassable entre le bloc 12 et le module 14. Par exemple, le moule comporte des compartiments pour chacun des périphériques 12, 14, séparés par des parois par dessus laquelle une couche de matériau relie les deux organes. Le moule peut aussi comporter un pontage entre les deux compartiments.

Le procédé de fabrication peut aussi comporter une étape de dissociation des  
15 périphériques 12 et 14. Cette étape est par exemple réalisée par des opérations de pliages et dépliages successifs ou par torsion des périphériques 12 et 14 comme cela est expliqué ci-dessus. Cette étape permet de dissocier le périphérique 12 et le périphérique 14 tout en les conservant connectés au faisceau 16.

La figure 2 est un exemple d'architecture 10 de porte. L'architecture 10 de  
20 porte comporte trois périphériques 12, 14, 24. Il est cependant possible de brancher un nombre plus important de périphériques. Ceci permet d'adapter l'architecture électrique au niveau d'équipement en périphériques de la porte. Les périphériques 12 et 14 sont assemblés ensemble et reliés au contrôleur 22 de porte par un même faisceau 16. Les périphériques 12 et 14 sont par exemples le bloc de serrure 12 et le  
25 module de commande 14. Le périphérique 24 est par exemple une poignée de porte reliée électriquement au contrôleur de porte par un autre faisceau électrique 16. Sur la figure 3, les fils 17 ne sont pas représentés individualisés. Par ailleurs, le bloc de serrure 12 et le module de commande 14 ont été dissociés. On voit sur la figure que l'unique faisceau électrique 16 alimentant le bloc 12 et le module 14 permet de  
30 réduire la longueur de faisceau électrique utilisé. Par ailleurs, l'unique faisceau 16 peut alors être connecté au contrôleur 22 de porte par un seul connecteur 20. Ceci rend le dispositif moins onéreux, moins lourd et moins encombrant.

L'invention se rapporte aussi à une porte de véhicule automobile comprenant l'architecture 10. Selon l'équipement en périphériques de la porte, l'architecture 10  
35 peut être adaptée en modifiant le périphérique branché ou en augmentant le nombre de périphériques branchés sur le contrôleur de porte. Ceci permet d'éviter de fabriquer une architecture propre à chaque type de porte comportant un type d'équipement en périphériques. Un autre avantage est que l'architecture s'adapte

indifféremment sur toutes les portes d'un même véhicule. Encore un autre avantage est le gain en qualité de l'architecture, tout périphérique défectueux étant facilement remplacé par débranchement.

- 5 Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisations décrits à titre d'exemple. Des faisceaux ont été décrits pour faire les branchements ; il est aussi envisageable d'utiliser des bus plutôt que des faisceaux électriques.

## **REVENDICATIONS**

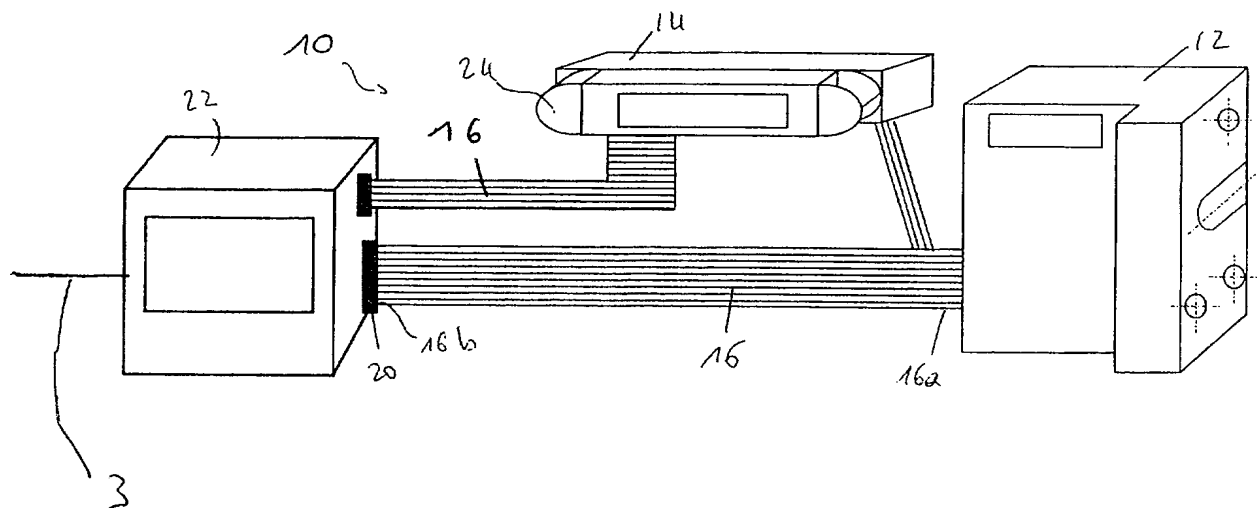
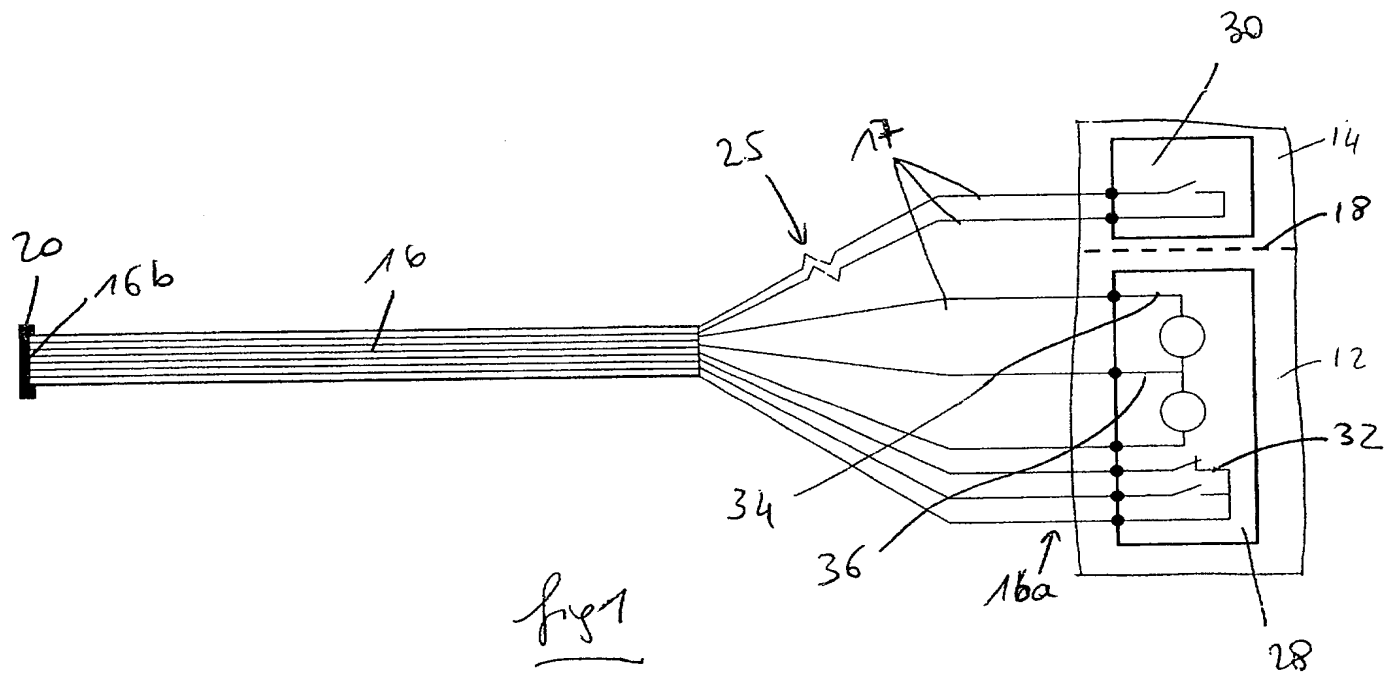
1. Une architecture électrique (10) de porte de véhicule comprenant
  - un bloc (12) de serrure,
  - 5 - un module (14) de commande, et
  - un contrôleur (22) de porte,le bloc (12) et le module (14) étant reliés au contrôleur de porte par un même faisceau (16).
- 10 2. L'architecture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de serrure (12) et le module de commande (14) sont monoblocs.
3. L'architecture selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bloc de serrure (12) et le module de commande (14) sont dissociables.
4. L'architecture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le bloc de serrure (12) et le module de commande (14) sont reliés par une liaison cassable.
- 15 5. Une porte de véhicule comprenant l'architecture selon l'une des revendications précédentes.
6. Un procédé d'assemblage de périphériques, les périphériques (12, 14) comprenant un circuit électrique, le procédé comportant les étapes de :
  - positionnement de circuits électriques des périphériques (12, 14) dans un moule ;
  - 20 - positionnement d'une extrémité (16a) d'un faisceau électrique (16) sur le moule en contact des circuits électriques ;
  - moulage simultané des périphériques (12, 14).
7. Le procédé de la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape de dissociation des périphériques (12, 14).
- 25 8. Le procédé de la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les périphériques sont un bloc de serrure (12) et un module de commande (14).



## **REVENDICATIONS**

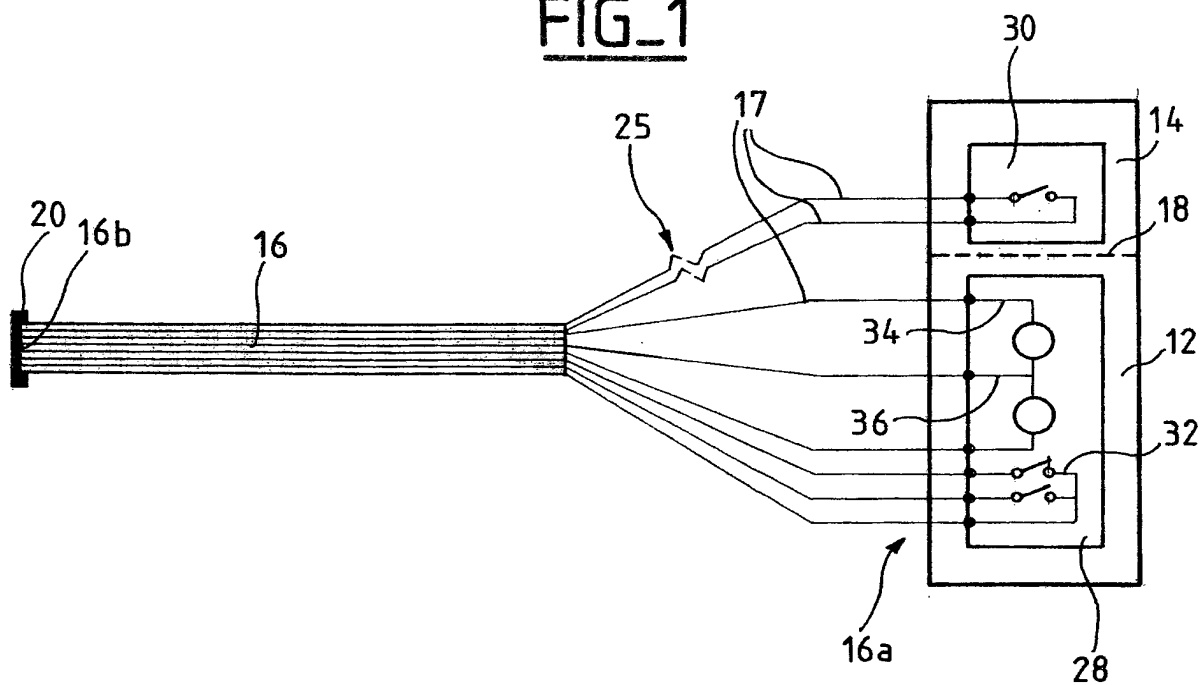
1. Une architecture électrique (10) de porte de véhicule comprenant
  - un bloc (12) de serrure,
- 5    - un module (14) de commande, et
  - un contrôleur (22) de porte,le bloc (12) et le module (14) étant reliés au contrôleur de porte par un même faisceau (16).
2. L'architecture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de serrure
- 10   (12) et le module de commande (14) sont monoblocs.
3. L'architecture selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bloc de serrure
- (12) et le module de commande (14) sont dissociables.
4. L'architecture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le bloc de
- serrure (12) et le module de commande (14) sont reliés par une liaison cassable.
- 15   5. Une porte de véhicule comprenant l'architecture selon l'une des revendications
- précédentes.
6. Un procédé d'assemblage de périphériques, destiné à obtenir une architecture
- électrique selon l'une des revendications 1 à 4, les périphériques (12, 14) comprenant
- un circuit électrique, le procédé comportant les étapes de :
- 20   - positionnement de circuits électriques des périphériques (12, 14) dans un moule ;
- positionnement d'une extrémité (16a) d'un faisceau électrique (16) sur le moule en
- contact des circuits électriques ;
- moulage simultané des périphériques (12, 14).
7. Le procédé de la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une
- 25   étape de dissociation des périphériques (12, 14).
8. Le procédé de la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les périphériques
- sont un bloc de serrure (12) et un module de commande (14).

1/1



1/1

FIG\_1



FIG\_2

